توئیتر برای کشف اشکال الگوریتمش به هکرها جایزه می‌دهد

توئیتر مسابقه‌ای برگزارکرده تا هکرها و محققان، تبعیض‌ها و باگ‌های الگوریتم کراپ عکس‌هایش را بیابند و به تیم‌های برنده جایزه می‌دهد. توئیتر امیدوار است با ارائه دسترسی به کدها و مدل کراپ عکس خود به گروه‌های مختلف آنها موارد مخرب الگوریتم را ردیابی کنند. تیم برنده ۳۵۰۰ دلار جایزه دریافت می‌کند. همچنین یک جایزه هزار دلاری برای نوآورانه‌ترین یافته‌ها نیز درنظر گرفته شده است./مهر

«پورشه» رقیب جدید اسپیس‌ایکس و بلو اوریجین

با موفقیت‌های میلیاردرهای مشهوری همچون ایلان ماسک از اسپیس‌ایکس، جف بزوس از شرکت بلو اوریجین و ریچارد برانسون از شرکت ویرجین گلکتیک در کسب موفقیت‌های فضایی، شرکت خودروسازی آلمانی پورشه نیز در حال سرمایه‌گذاری روی یک استارت‌آپ فضایی به نام ایسار ایرواسپیس است. این خودروساز به‌همراه دو سرمایه‌گذار دیگر مجموعا ۱۶۵ میلیون دلار برای این کار اختصاص داده است./ایسنا

با همه‌گیری کرونا سطح همکاری میان محققان جهان ناگهان افزایش یافت

نتایج بررسی‌ها نشان می‌دهد عالم‌گیری کووید-۱۹ موجب رونق‌ها و رکودهای جالب توجهی در الگوی همکاری‌های علمی میان محققان کشورهای مختلف شده است

همکاری‌های علمی در عصر کرونا

ریحانه رادی

دانش

از بیرون که به درهای بسته آزمایشگاه‌ها در دانشگاه‌ها و پژوهشکده‌ها نگاه می‌کنیم، همه‌چیز به‌نظر سری و محرمانه است. کارکنان این آزمایشگاه‌ها وقتی برای استراحت یا خوردن غذا بیرون می‌آیند هم غرق در افکارشان هستند و اغلب با دیگر همکاران خود در همان مؤسسه یا دیگر دانشگاه‌ها ارتباط مؤثری ندارند. پژوهشگران و دانشمندان ترجیح می‌دهند پروژه‌هایشان را به‌تنهایی جلو ببرند تا جایزه، اعتبار پژوهشی و ارتقای رتبه را از آن خود کنند. چنین فضای بی‌روح و وجود چنین شکافی در سیستم تشویق و پاداش دنیای علم، طبیعی است پژوهشگران جوان و سرشار از ایده‌های نو را با خلاقیت کم و به‌شدت اهل رقابت بار بیاورد. نتیجه آن هم سرعت آهسته‌تر کشف و پیشبرد مرزهای دانش است. اما این نیمه خالی لیوان است؛ نیمه پر لیوان ره صدساله‌ای است که با آغاز عالم‌گیری کرونا یک‌شبه طی شد. نحوه واکنش جامعه علمی در زمان عالم‌گیرشدن بیماری‌ها برای دستیابی به موفقیت‌های بزرگ در پزشکی، یافتن روش‌های درمانی و ارائه داروهای موثر در کاهش مرگ‌ومیر و سایر اثرات منفی این دوران، اهمیت بسیار بالایی دارد. برای مقابله با عالم‌گیرشدن کووید-۱۹ نیز دیدیم که چطور دانشمندان کشورهای مختلف دست به‌دست هم دادند تا در سریع‌ترین زمان ممکن واکسن‌های جدیدی بسازند. بررسی‌های مختلف نشان می‌دهد با شروع همه‌گیری کرونا، همکاری‌های بین‌المللی محققان و همکاری افراد با گرایش‌ها و زمینه‌های علمی مختلف در یک مقاله تا حدودی افزایش یافته است. از آنجا که هدف نهایی هر پژوهشی به‌کارگیری آن در بهبود کیفیت زندگی انسان‌هاست، پس چرا پیش از این شاهد چنین همکاری‌های گسترده‌ای نبوده‌ایم؟ چرا باید چنین تراژدی عظیمی اتفاق می‌افتاد تا متخصصان رشته‌های مختلف با هم همکاری کنند؟ آیا پیشرفت سریعی که برای مقابله با کووید-۱۹ جریان داشت، برای سایر بیماری‌ها نیز تکرار می‌شود؟ به‌نظر می‌رسد که اگر می‌خواهیم به کشفیات مهمی در حوزه محیط‌زیست، فضا، آزمایش‌های بالینی و روش‌های درمانی جدید برسیم، وقت آن رسیده است تا دانشمندان و پژوهشگران از منطقه امن‌شان خارج شوند و با همکاری بیشتر با یکدیگر به‌دنبال چاره‌ای باشند برای مشکلاتی که رودرروی همه قرار گرفته است.

چند سال دیگر وقتی به عقب برگردیم و به روند پژوهش‌ها در این روزها نگاه کنیم، ردپای نابسامانی‌های امروز برای همیشه باقی خواهد ماند. اکنون بسیاری از پژوهشگران گرایش خود را تغییر داده و روی مطالعه ویروس کرونا متمرکز شده‌اند. بسیاری از پژوهشگران سفرهای خارجی‌شان لغو شد، گروه‌هایی هم آزمایشگاه‌های خود را به‌طور موقت تعطیل کردند. بعضی‌ها در کشور دیگری گیر افتادند و اجازه سفر نداشتند، برخی هم به‌علت قرنطینه‌های طولانی نتوانستند فرد کلیدی پژوهش‌هایشان را استخدام کنند. از سویی لغو جلسات حضوری، کنفرانس‌ها و سمپوزیوم‌ها فرصت تعامل و ارتباط با دیگران را که برای پژوهشگران جوان اهمیت ویژه‌ای دارد از آنها دریغ کرد. از طرف دیگر شوک غیرمنتظره کووید-۱۹ بر بدنه جامعه علمی باعث تغییر نحوه همکاری بین دانشمندان شد. در طول این عالم‌گیری کمبود آزمایشگاه‌های مرکزی یا محدودبودن‌شان در نقاط خاصی، نیاز دسترسی به داده‌های بیشتر و تخصص‌های مختلف را همه گروه‌های پژوهشی احساس کردند و همین امر آنها را مجاب می‌کند تا برای غلبه بر محدودیت‌ها و چالش‌های موجود، با بیرون از مرزهای کشورشان تعاملات خود را ایجاد و تقویت کنند؛ همچنین اهمیت حفظ یک جامعه علمی مشترک و فراتر از مرزها در زمان همه‌گیری‌ها به‌خوبی خود را نشان داد. با شروع عالم‌گیری کرونا، پژوهشگران در بسیاری از حوزه‌ها به دنبال ایجاد هم‌افزایی و همکاری با دیگر همتایان خود در دنیا بودند، خواسته‌ای که تا حدی هم برآورده شد. براساس داده‌هایی که پایگاه نیچر از مقالات با نویسنده‌های چندملیتی به‌دست آورده است، در ماه‌های ابتدایی همه‌گیری همکاری‌های بین‌المللی زیادی درباره مقالات با موضوع ویروس کرونا شکل گرفت. اما با گذشت زمان، تعداد مقالات با همکاری‌های بین‌المللی کاهش یافت. این اتفاق چالش‌های موجود در همکاری‌های بین‌المللی برآمده از تنش‌های سیاسی دیرینه را می‌تواند تشدید کند؛ به‌ویژه این موضوع درباره همکاری‌های بین چین و ایالات‌متحده نگران‌کننده است. ولی در برابر این موضوع همکاری‌هایی که در آن افراد با گرایش‌ها و زمینه‌های مختلف در کنار هم قرار می‌گیرند، رشد داشته است. پژوهشگران برای این نوع از همکاری‌ها اصطلاح چتربازی (parachuting) را به کار می‌برند و این پروژه‌ها با خلاقیت بیشتری همراه هستند. به‌طورکلی اگر بخواهیم به روند همکاری‌های بین‌المللی درباره کووید-۱۹ در سال گذشته میلادی نگاه کنیم، تفاوت چندانی با دیگر حوزه‌های پژوهشی نداشته است. اما مقالاتی که با همکاری‌های بین‌المللی یا با «چتربازی» منتشرشده‌اند، جدیدتر بوده و نوآوری بیشتری داشته‌اند.

رشد همکاری‌های جهانی

در دهه ۱۳۷۰ شمسی/۱۹۹۰ میلادی، بررسی آماری بین دانشمندان آمریکایی نشان می‌داد که حدود یک‌سوم از ترتیب‌دهندگان و پیشگامان همکاری‌های بین‌المللی علمی، اصالتا اهل کشور دیگری هستند و با همکاران خود در آن کشور در ارتباطند. یک‌سوم دیگر نیز اهل خود آمریکا بودند. از آن زمان تا به‌امروز سفرهای ارزان‌تر و بهبود دنیای ارتباطات دیجیتالی به افزایش همکاری‌های بین‌المللی کمک کرده است. علاوه بر رشد پایدار همکاری‌های جهانی، سال‌هاست که مقالات با نویسنده‌های چندملیتی بیشتر از مقالات با نویسنده‌های اهل یک کشور، مورد ارجاع قرار می‌گیرند. برای مثال نتایج پژوهشی در سال گذشته نشان می‌دهد با اضافه‌شدن هر کشور جدیدی در فهرست نویسندگان مقاله، روند ارجاع به آن مقاله به‌طور پیوسته بالا می‌رود. البته دانشمندان بر سر رابطه بین این همکاری‌ها و کیفیت مقالات اتفاق‌نظر ندارند. برای نمونه در بررسی دیگری روی مقالات حوزه زیست‌پزشکی، رابطه‌ای بین همکاری‌های بین‌المللی و افزایش دقت یا کیفیت مقالات وجود ندارد. نتایج بررسی‌ها نشان می‌دهد یکی از عواملی که باعث افزایش همکاری‌های جهانی شده است، ظهور چین به‌عنوان یک ابرقدرت در حوزه پژوهش است. اگرچه در بیشتر مقالات چینی، نویسنده‌ها همه اهل چین هستند، ولی روند صعودی انتشار تعداد مقالات چین، این کشور را به‌عنوان شریک تحقیقاتی قدرتمندی به پژوهشگران دیگر کشورها معرفی می‌کند. البته توجه ویژه‌ای به همکاری‌های بین ایالات‌متحده و چین، به‌عنوان دو ملتی مطرح می‌شود که بیشترین شکوفایی علمی را دارند. همان‌طور که در نمودارها می‌بینیم، در ماه‌های ابتدایی شروع همه‌گیری کرونا، این دو کشور در ارائه مقالات مربوط به کووید-۱۹ بیش از هر دو کشور دیگری باهم همکاری داشته‌اند. همین‌طور در مورد مقالات مربوط به دیگر رشته‌ها نیز روند مشارکت بیشتری داشتند. اما با ادامه روند عالم‌گیری کووید-۱۹، ایالات‌متحده همکاری‌اش را در ارائه مقاله‌های کووید-۱۹ با دیگر کشورها مثل انگلیس جایگزین کرد. به‌این‌ترتیب، سهم چین در مقالات افت کرد. از این موضوع گذشته دولت چین نیز همزمان پیگیری درباره کووید-۱۹ را محدودتر کرد و ادامه همکاری‌های این دو کشور درباره جریان اطلاعات غلط درباره کرونا ویروس جدید متوقف شد.

تنش‌های سیاسی-جغرافیایی

کاهش همکاری‌های بین چین و آمریکا در تحقیقات کووید-۱۹ تنها بخش کوچکی از همه همکاری‌های پژوهشی بین دو کشور است و کاهش همکاری بین آنها بسیار گسترده‌تر بوده است. بررسی‌های نیچر روشن می‌کند که گرچه در انتشار تعداد مقالاتی که نویسنده‌های چینی و آمریکایی دارند روند صعودی وجود دارد، سهم همکاری‌های بین‌المللی چینی‌ها با نویسندگان آمریکایی از چهار سال پیش کمتر شده و همکاری‌شان با دیگر کشورها مثل استرالیا و انگلیس افزایش یافته است. به‌طور مشابه سهم همکاری‌های بین‌المللی آمریکایی‌ها نیز با نویسندگان چینی برای اولین بار پس از رشد در دو دهه گذشته افت کرده است.

دلیل کاهش همکاری‌ها را شاید بتوان در مداخلات دولتی جست‌وجو کرد. دولت آمریکا، آن دسته از محققانش را که با دانشمندان چینی همکاری می‌کنند، از جهت دزدیدن مالکیت معنوی و جاسوسی به‌دقت زیر نظر می‌گیرد. زیرا مواردی نظیر دستگیری و اخراج از کار به‌دلیل عدم شفافیت مالی از نهادهای خارجی و زیرپا گذاشتن قوانین مربوط به مقالات در مرحله داوری همتا (peer review) وجود داشته است. چنین اقداماتی بالطبع پژوهشگران را نسبت به همکاری‌های جدید دلسرد می‌کند. شاید مهم‌تر از همه، محدودیت‌هایی باشد که دونالد ترامپ، رئیس جمهور سابق آمریکا برای ویزای این کشور وضع کرد، از علل کاهش سفر دانشجویان بین‌المللی به این کشور باشد. به‌طورکلی هر تغییری در سیاست و قانونگذاری‌های مربوط به ویزا، بر همکاری‌های بین‌المللی تاثیر می‌گذارد. به‌علاوه گزارش‌هایی مبنی بر افزایش تبعیض نژادی باعث شده تا دانشمندان و پژوهشگران چینی تمایل کمتری برای ماندن در ایالات متحده داشته باشند.

البته از سیاست‌های ملی چین هم نباید غافل شویم. دولت چین هم مانند بسیاری از کشورها برای نویسندگان مقالات آی‌اس‌آی (ISI) پاداش و جایزه در نظر می‌گرفت، اما از سال گذشته این پاداش حذف‌شده است تا دانشمندانش به‌جای تلاش بر چاپ مقالات بیشتر، روی بالابردن کیفیت پژوهش‌هایشان متمرکز شوند. هدف این سیاستگذاری جلوگیری از سرقت علمی، چاپ مقالات با محتوای کپی‌برداری شده و همین‌طور مقالاتی است که با ارجاعات نامناسب برای افزایش ارجاعات مقاله‌ای دیگر چاپ می‌شود. این تغییر سیاست می‌تواند تاثیر عمیقی بر همکاری‌های بین‌المللی بگذارد.

البته تاثیر سیاست‌های داخلی کشورها را به‌جز در چین، در خروج انگلیس از اتحادیه اروپا نیز می‌توان مشاهده کرد؛ از بزرگ‌ترین اتفاقات تأثیرگذار اخیر بر پژوهش‌های علمی که مشکلات زیادی را بر سر راه دانشمندان اروپایی و انگلیسی قرار داده است. ازاین‌رو دولتمردان انگلیسی به دنبال تسهیل شرایط ویزا برای دانشمندان و فناوران دیگر کشورهای خارجی هستند.

در همین حال، جوامع علمی در حال تهیه گزارشی در راستای حمایت از همکاری‌های علمی بین‌المللی هستند. برای نمونه آکادمی علوم و هنر آمریکا در دومین گزارش خود به جزئیات مزایای علمی، اقتصادی و دیپلماتیک همکاری‌های جهانی بزرگ‌مقیاسی مانند سرن (CERN، آزمایشگاه فیزیک ذرات اروپا در سوئیس) پرداخته است.

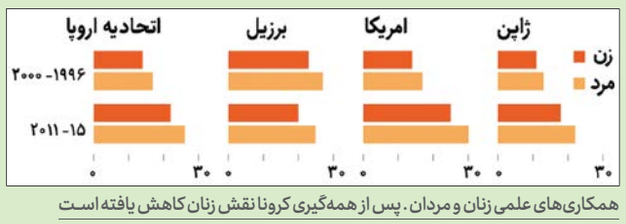
> در طول این عالم‌گیری کمبود آزمایشگاه‌های مرکزی یا محدودبودن‌شان در نقاط خاصی نیاز دسترسی به داده‌های بیشتر و تخصص‌های مختلف را همه گروه‌های پژوهشی احساس کردند و همین امر آنها را مجاب می‌کند تا برای غلبه بر محدودیت‌ها و چالش‌های موجود، با بیرون از مرزهای کشورشان تعاملات خود را ایجاد و تقویت کنند

کرونا و همکاری‌های نابرابر

از شروع همه‌گیری، بیش از ۲۰۰۰ آزمایش بالینی کووید-۱۹ در سراسر جهان ثبت‌شده است و حداقل ۹۰ درصد آنها در کشورهای توسعه‌یافته و برای کشف روش‌های درمانی برای بیماران بستری در بیمارستان‌ها بوده است. در نتیجه زمان بیشتری طول کشیده تا این آزمایش‌ها و داروهای ضدویروسی به‌دست مردم کشورهای با درآمد متوسط و در حال توسعه برسد. البته سرعت و شکل همکاری‌ها در آزمایش‌های بالینی در دنیا شگفت‌آور بوده است، اما نمی‌توان از شکاف موجود چشم‌پوشی کرد. همکاری بین‌المللی فقط به‌معنی همکاری با دانشمندان دیگر کشورها در یک گروه نیست، علاوه‌بر آن به اشتراک‌گذاری دستاوردها و آموخته با گروه‌های دیگر نیز تعبیر می‌شود و به‌این‌ترتیب می‌توانیم شکاف‌های موجود را پر کنیم. حالا با افزایش روند واکسیناسیون در دنیا و افق روشن پایان این همه‌گیری، ارزیابی‌ها نشان می‌دهد بسیاری از آزمایش‌های بالینی برای مقابله با کووید-۱۹ بیهوده و ناهماهنگ بوده‌اند. برای مثال از هر شش مقاله، یک مقاله درمورد استفاده از داروهای مالاریا برای افراد بستری بوده است. ازاین‌رو بنیانگذاران تحقیقات پزشکی باید سازوکاری را برای تأمین بودجه پژوهش‌های مختلف پزشکی و حوزه‌های کمتر شناخته‌شده مانند علوم رفتاری و شناختی در نظر بگیرند. به‌این‌ترتیب پژوهش تکراری اجرا نخواهد شد و سایر حوزه‌ها نیز نادیده گرفته نمی‌شود. کووید-۱۹ بی‌شک پیگیری بسیاری از فعالیت‌های علمی را از روال عادی انداخته و بر رشته‌های مختلف علمی تاثیر یکسانی نداشته است. برای مثال دانشمندانی که کارشان وابسته به حضور فیزیکی در آزمایشگاه‌هاست یا آزمایش‌هایشان وابسته به زمان است، مانند حوزه‌های بیوشیمی، زیست‌شناسی، شیمی و مهندسی شیمی، ۳۰ تا ۴۰ درصد کمتر از قبل می‌توانند برای پروژه‌هایشان وقت بگذارند.

افزایش نابرابری‌های جنسی در مطالعات علمی

همچنین چند مقاله به‌صورت مستند نشان می‌دهد چطور همه‌گیری کرونا، نابرابری‌های بین پژوهشگران زن و مرد را تشدید کرده است. زنان به‌عنوان عضوی از همکاری‌های پژوهشی با چالش‌های خاص بیشتری روبه‌رو هستند. آنها معمولا بخش بزرگی از مسؤولیت آموزش کودکان را در محیط خانواده برعهده می‌گیرند و تغییر ناگهانی آموزش‌های حضوری به آموزش‌های مجازی در پی تعطیلی مدارس و مهدهای کودک باعث شده زمان کمتری برای پژوهش و آزمایش داشته باشند. ارزیابی نویسندگان مقالات علمی از نظر جنسیت، بیانگر حضور کمتر زنان به‌عنوان نویسنده اصلی مقالات است، به‌علاوه در پایگاه‌های داده‌ای مانند ClinicalTrials gov نیز کمتر اسم یک خانم به چشم می‌آید و آنها آغازگر پژوهش یا کارآزمایی نیستند. این امر می‌تواند تاثیرات کوتاه‌مدت و بلندمدتی بر حرفه آنها داشته باشد. ازاین‌رو به نظر می‌رسد با ادامه تعطیلی‌ها و قرنطینه‌ها، دانشگاه‌ها و موسسات تحقیقاتی جهان گام‌های موثری برای کاهش اختلافات جنسیتی در سریع‌ترین زمان ممکن برخواهند داشت. برای مثال بودجه‌ای در اختیار دانشمندان زن قرار خواهند داد تا بتوانند از آن برای استخدام پرستار کودک یا همکار در آزمایشگاه‌های‌شان استفاده کنند.



همکاری‌های علمی زنان و مردان. پس از همه‌گیری کرونا نقش زنان کاهش یافته است

به‌دنبال کلید طلایی پویایی در مقالات علمی

تنوع و ساختار یک گروه تحقیقاتی چطور می‌تواند بر کیفیت تحقیق اثر بگذارد؟

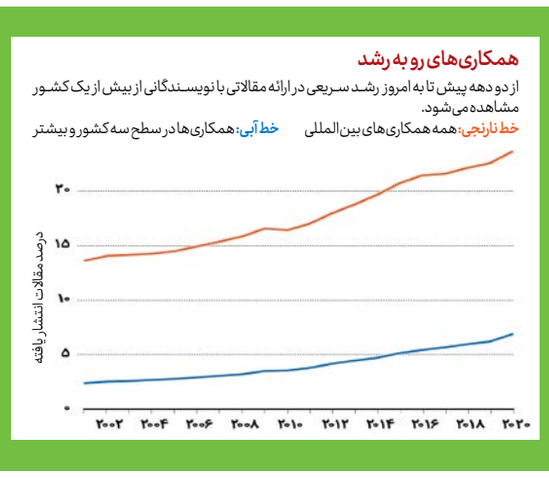
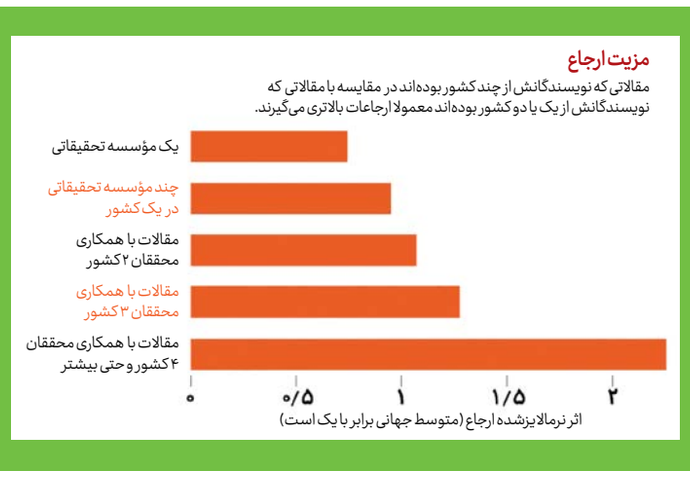
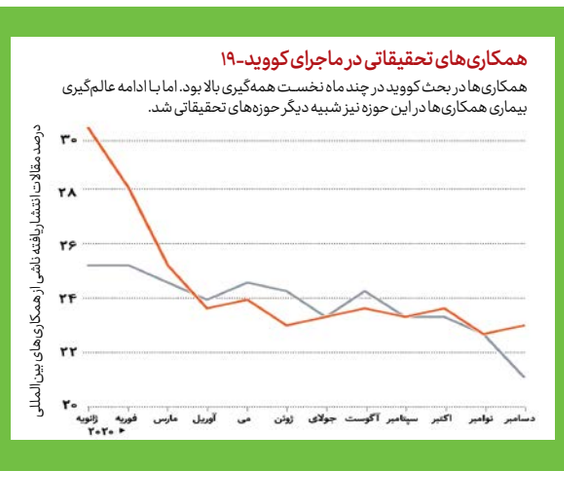
دانشمندان معتقدند برای پاسخ به این سوال، به ابزار استانداردی فراتر از ابزارهای فعلی ارزیابی مقالات مانند تعداد ارجاع (citation)، ضریب تاثیر (impact factor) و... نیاز است و به‌دنبال یافتن الگوهای جدیدتری هستند.

با بررسی ۶۵ میلیون مقاله علمی، ثبت اختراع و محصولات نرم‌افزاری مشخص‌شده گروه‌های بزرگ‌تر در پروژه‌هایشان تمایل به توسعه دانش و فناوری حال حاضر را دارند، درحالی‌که گروه‌های کوچک‌تر با ایده‌ها و فرصت‌های جدیدی که می‌آفرینند، دانش و فناوری را متحول می‌کنند. به همین علت کار گروه‌های بزرگ‌تر زودتر به نتیجه می‌رسند و توجه بیشتری را به خود جلب می‌کنند و گروه‌های کوچک‌تر به‌دلیل مطالعه عمیقی که دارند، در آینده موفقیت‌های بیشتری کسب می‌کنند. درهرحال سیاست‌های علمی باید از همه گروه‌های کوچک و بزرگ حمایت کند، زیرا هر دو برای رشد علم و فناوری ضروری هستند.

پژوهشگران ساختار گروه نویسنده‌های مقالات و تاثیر آن در ماهیت پژوهش را نیز با دقت بررسی می‌کنند. درست مانند مجلات و ژورنال‌ها که جزئیات مشارکت افراد در مقالات را نیز سوال می‌کنند. آنها معتقدند با این روش می‌توان اعضایی از گروه را که بیشتر نقش‌های عملی برعهده می‌گیرند و آنهایی را که مغز متفکر و خلاقیت گروه هستند، تشخیص داد و نتیجه نهایی پژوهش را ازنظر بدیع بودن، نوآورانه و ماندگاربودن پیش‌بینی کرد.

پژوهشگران حتی سن نویسندگان مقالات را نیز در نظر می‌گیرند، بر اساس این که در زمان انتشار آن مقاله نویسندگان چقدر از وقت‌شان را برای کارشان گذاشته‌اند. برای مثال دریافته‌اند گروه‌هایی که سال‌ها تجربه دارند یا در واقع قدرت گروهی (team power) بالایی دارند و از نظر سابقه کار مانند یکدیگر هستند، به‌خوبی عمل می‌کنند و مورد ارجاع قرار می‌گیرند. همچنین در گروه‌های تحقیقاتی که قدرت گروهی پایینی دارند، وقتی سلسله‌مراتب زیادی وجود داشته باشد، بهتر عمل می‌کنند؛ گرچه این گروه‌ها به افرادی باتجربه پژوهشی بیشتر نیاز دارند. اما بدترین عملکرد برای گروه‌هایی است که قدرت گروهی بالایی دارند و از طرفی سلسله‌مراتب زیادی هم دارند.

الگوهایی که از آن صحبت شد در دنیای مقالات علمی صادق بوده و در میلیون‌ها کار پژوهشی ثابت شده است. پژوهشگران اکنون در حال بررسی نحوه توزیع قدرت گروهی در همکاری‌های بین‌المللی هستند. برای مثال اگر تیمی ۱۰ نویسنده داشته باشد- پنج نفر از آمریکا، سه نفر از چین و دو نفر از سنگاپور- و نویسنده اصلی و سرپرست گروه از کشور اقلیت (در اینجا سنگاپور) باشد، آیا این مدل از گروه‌های پژوهشی موثرتر عمل می‌کنند؟

یکی از موارد دیگری که پژوهشگران به دنبال آن هستند، تحت‌فشار قراردادن دانشمندان برای انتشار آزادتر داده‌هایشان است. از دیدگاه تئوری، تلاش برای در دسترس همه قراردادن و آزادساختن داده‌ها می‌تواند منجر به کاهش همکاری‌های بین‌المللی شود. زیرا دانشمندان برای دسترسی به اطلاعات، دیگر نیازی به برقراری روابط جدید نخواهند داشت. از طرفی دسترسی آزاد به اطلاعات، پژوهشگران مختلف دنیا را به هم وصل می‌کند. زیرا کار آنها را افراد بیشتری خواهند دید و برعکس می‌تواند همکاری‌های بین‌المللی را افزایش دهد.

منبع: Nature